



Investigating the effect of virtual training of officers of vessels GT< 3000 on the safety of shipping of Persian Gulf at Abadan maritime Institute

Hossein Deilamipour¹, Homayun Yousefi^{*1}, Asghar Rashnoodi²

1. Department of Maritime Transport, Faculty of Economic and Management, Khorramshahr University of Marine Science and Technology, Khorramshahr, Iran.

2. Department of Maritime Business Management, Faculty of Economic and Management, Khorramshahr University of Marine Science and Technology, Khorramshahr, Iran.

* Corresponding Author Email: homayounyousefi@yahoo.com

Received: 15 April 2023

Revise Date: 13 May 2023

Accepted: 14 May 2023

DOI: 10.22113/JMST.2023.392954.2523

Abstract

The upcoming research investigates the impact of virtual training for seafarers and the challenges in that way. This research has three goals in mind: firstly, to identify the challenges in virtual education especially seafaring courses, secondly, to identify the obstacles leading to marine accidents, and thirdly, to provide suggestions to improve the service efficiency of maritime schools. In this regard, an exploratory mixed method has been used to collect information. In this way, first, the data was collected qualitatively, and then it was measured with existing formulas quantitatively. It should be noted that, qualitatively, observations and interviews with experts and using the data theory of the foundation have been used. Then, in the quantitative part, a questionnaire (on a Likert scale) was used for the target statistical population. The validity of the questionnaire is content. The reliability of the questionnaire has been confirmed using Cronbach's alpha (in SPSS software). Then, statistical tests such as Kolmogorov-Smirnov have been used to determine the normal or non-normal distribution of the data. In the next step, the t-test parametric test was used to test the average of the population. In the end, the obtained components were ranked using hierarchical analysis. The general result of this research refers to three effective categories in the virtual education of seafarers and each category has sub-categories. 1. Human factors (including the need to attend the course, exorbitant course and subsistence costs, and weak educational services), 2. Equipment factors (including inappropriate educational equipment, inadequate infrastructure, and lack of many educational resources) and 3. Conventional factors (non-compliance with educational standards, lack of effective laws, and lack of progress towards global standards). In the next step, the hierarchical analysis process has been used to determine the ranking of the components and effective factors obtained on the subject under investigation. In the end, suggestions were made to improve the current situation and suggestions for researchers to conduct future research.

Keywords: Seafarer, Virtual training, Maritime transport safety, Marine accidents, Vessels under 3000 tons.

1. INTRODUCTION

Today's world is progressing at every moment and one of the basic foundations of this progress is the use of technology in various industries. Education is not an exception to this rule, and it must always be adapted to modern technologies to attract people. Various industries, including the maritime industry, have taken advantage of virtual education to continue their education. A change in the traditional teaching method and its matching with

Copyrights:

Copyright for this article is retained by the author(s), with publication rights granted Journal of Marine Science and Technology. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0>), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.



the virtual method has advantages and disadvantages. In his thesis evaluating the crew training system of vessels under 3000 tons and providing solutions to improve the quality of the system (case study: Bushehr province), the failure to update the level of training quality of seafarers according to the international maritime transport standards is one of the problems in this field. Considering that more than 90% of Iran's imports and exports are carried out by sea, therefore it is necessary to train seafarers to up-to-date their knowledge. According to statistics, more than 90% of the vessels owned by the country are under 3000 tons and the important issue in the field of these types of vessels is the lack of attention to the quality of training of the crew of these types of vessels by maritime training institutions (Mehrabifard, 2015). The services of maritime training institutes in Khuzestan by using the importance-performance analysis method in the dissertation titled Measuring and evaluating the quality of maritime training institutes has been evaluated (Alaei, 2013).

2. MATERIALS AND METHODS

In this research, first, the qualitative method and then the quantitative method will be used. In this way, as much as the data from the qualitative measurement is important, the data from the quantitative part is also important. The three main ways of collecting information in qualitative research include interviews, observations, and the use of documents (Zohoor and Karimi Moonaghi, 2003). To gather information and identify the factors affecting the training of seafarers, as well as the factors affecting the safety of sea transportation, observation and interview have been used. Interviews are conducted with experts and finally, the collected components are coded. Then the obtained data are categorized through conventional coding in the fundamental theory. It is worth noting that the last revision of the STCW convention was done in 2010 at the Philippines-Maritime Conference by the International Maritime Organization. Since then and in the situation of the Corona pandemic, this is the first time that the subject of virtual training of seafarers has been raised. Therefore, the subject of research refers to an unknown problem. In this regard, the information of two experts has also been used. In this way, due to the novelty of the subject under investigation, the Grounded theory has been used.

3. RESULTS

After conducting the interview, the contents are recorded on paper and the texts are presented in tables. In these tables, each item is assigned to a raw data. During the collection of raw data, a common code is obtained by matching. Common codes are also formed in the community with each other. Common concepts also integrate and create categories. After coding, conceptualization, and categorization, in the end, 3 factors affecting the virtual training of officers of vessels under 3000 on the safety of shipping in the Persian Gulf were identified in Abadan schools. According to the method used in this research, which is the method of foundational data theory, the steps of collecting raw data, creating polytheistic codes, creating concepts, and finally categorization were done in order. The result of this work was to obtain a figure of about 105 raw data during the interview with experts, and due to the lack of obtaining more data, the process of collecting raw data was completed. In the following, 23 common codes were extracted from the mentioned raw data. In the continuation of the work, 9 concepts were evaluated. Finally, 3 important categories and an abstract of dozens of factors affecting the virtual training of officers of vessels under 3000 tons on shipping safety were obtained.

4. DISCUSSION AND CONCLUSION

Finally, the 3 general categories obtained, including human factors, equipment factors, and conventional factors, with hierarchical analysis and using the matrix for data weighting, the indicator level of each of the factors on the subject of the research was ascertained. According to Table (2) in the human factors section, the weakness of educational services is the most important factor with a 0.42 score. High costs of training courses and daily expenses with a 0.33 score ranked as the second item in importance and the necessity of attending the course with a 0.23 score ranked as the third item. In the equipment factors section, the first rank with 0.47 is assigned to inappropriate educational equipment, the second rank with 0.35 for inappropriate infrastructure, and the third rank with 0.17 for the lack of many educational resources. In the category of conventional factors, non-observance of educational standards with 0.45 is in the first place, lack of effective laws with 0.34 is in the second place, and non-use of international standards is in third place with 0.2.

REFERENCES

- Alaei, M., 2013. Dissertation on the evaluation of the training system of the crew of vessels under the thesis of measuring and evaluating the quality of services of maritime training institutions using the importance-performance analysis method, Thesis, *Khorramshahr University of Marine Science and Technology*, Iran. 105p. (In Persian).
- Mehrabifard, Y., 2015. Evaluation of the crew training system of vessels under 3000 tons and providing solutions to improve the quality of the system (case study: Bushehr province), Thesis, *University of Maritime and Marine Sciences of Chabahar*, Iran. 120 p. (In Persian).
- Zohoor, A. R. and Karimi Moonaghi, H., 2003. Data Analysis in Qualitative Studies. *The Quarterly Journal of Mental Health*, 6(19), pp. 107-113. (In Persian).



مقاله پژوهشی

Available Online: <http://jmst.kmsu.ac.ir>



بررسی تاثیر آموزش مجازی افسران شناورهای زیر ۳۰۰۰ بر ایمنی کشتیرانی خلیج فارس در آموزشگاههای آبادان

حسین دیلمی پور^۱، همایون یوسفی^{۱*}، اصغر رشنودی^۲

۱. گروه حمل و نقل دریایی، دانشکده اقتصاد و مدیریت، دانشگاه علوم و فنون دریایی خرمشهر، خرمشهر، ایران.

۲. گروه مدیریت بازرگانی دریایی، دانشکده اقتصاد و مدیریت، دانشگاه علوم و فنون دریایی خرمشهر، خرمشهر، ایران.

* نویسنده مسئول، پست الکترونیک: homayounyousefi@yahoo.com

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۰۲/۲۴

تاریخ بازنگری: ۱۴۰۲/۰۲/۲۳

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۰۱/۲۶

شناسه دیجیتال (DOI): 10.22113/JMST.2023.392954.2523

چکیده

تحقیق پیش رو در رابطه با بررسی تاثیر آموزش مجازی برای دریانوردان و چالش های موجود در مسیر شکل گرفته است. این تحقیق ۳ هدف را مد نظر دارد: اول شناخت چالش های موجود در راه آموزش مجازی و بخصوص دوره های دریانوردی، دوم شناخت چالش های منجر به سوانح دریایی و سوم ارائه پیشنهاداتی در جهت بهبود بازدهی خدمات آموزشگاه های دریانوردی است. در این خصوص برای جمع آوری اطلاعات از روش آمیخته اکتشافی بهره گیری شده است. بدین ترتیب که ابتدا اطلاعات در مسیر کیفی جمع آوری و سپس با فرمول های موجود در مسیر کمی مورد سنجش قرار گرفته اند. در مسیر کیفی، از مشاهده و مصاحبه با خبرگان و بهره گیری از تئوری داده بنیاد استفاده شده است. سپس در بخش کمی، از پرسشنامه (با طیف لیکرت) برای جامعه آماری مورد نظر بهره گیری شده است. روایی پرسشنامه محتوایی است. پایایی پرسشنامه نیز با استفاده از آلفای کرونباخ (در نرم افزار SPSS) مورد تأیید قرار گرفته است. سپس از آزمونهای آماری همچون کلموگروف اسمیرنوف جهت تعیین توزیع نرمال یا غیر نرمال داده ها استفاده شده است. در گام بعدی از آزمون پارامتریک تی تک نمونه جهت آزمون میانگین جامعه بهره گیری شده است. در پایان با استفاده از تحلیل سلسله مراتبی مولفه های به دست آمده مورد رتبه بندی قرار گرفتند. نتیجه کلی این پژوهش به ۳ مقوله موثر در آموزش مجازی دریانوردان اشاره دارد و هر مقوله دارای زیرشاخه هایی است. ۱. عوامل انسانی (شامل ضرورت حضور در دوره، هزینه های گزاف دوره ای و معیشتی، ضعف خدمات آموزشی)، ۲. عوامل تجهیزاتی (شامل تجهیزات آموزشی نامناسب، زیرساختهای نامناسب، عدم تعدد منابع آموزشی) و ۳. عوامل کنوانسیون (عدم رعایت استانداردهای آموزشی، عدم وجود قوانین کارآمد، عدم پیشرفت با استانداردهای جهانی).

واژگان کلیدی: دریانورد، آموزش مجازی، ایمنی حمل و نقل دریایی، سوانح دریایی، شناور زیر ۳۰۰۰ تن.

Copyrights:

Copyright for this article is retained by the author(s), with publication rights granted Journal of Marine Science and Technology. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0>), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.



۱. مقدمه

سیستم آموزش خدمه شناورهای زیر ۳۰۰۰ تن و ارائه راهکارهایی برای بهبود کیفیت سیستم (مورد کاوی: استان بوشهر)، عدم به روز رسانی سطح کیفیت آموزشی دریانوردان مطابق استانداردهای بین المللی حمل و نقل دریایی را یکی از دغدغه های مهم صنعت حمل و نقل دریایی کشور می داند. با توجه به انجام بیش از ۹۰ درصد واردات و صادرات ایران از راه دریایی و نیاز به دریانوردان با دانش به روز را نیاز دانسته است. طبق آمار، بیش از ۹۰ درصد شناورهای تحت تملک کشور از نوع زیر ۳۰۰۰ تن بوده و مسئله مهم در زمینه این نوع شناورها عدم توجه به کیفیت آموزش خدمه این نوع شناورها توسط مؤسسات آموزش دریایی می باشد. نتیجه پایانی این تحقیق نشان می دهد آموزش های ارائه شده فعلی با نیاز کاری دریانوردان تطابق ندارد، مطالب ارائه شده در دوره های آموزشی ثابت بوده و تغییرچندانی پیدا نکرده است. کیفیت و محتوای جزوات ارائه شده در دوره های آموزشی چندان مناسب نیست، مطالب ارائه شده در دوره های آموزشی پیوستگی لازم را ندارند، مدرسین انگیزشی جهت کسب دانش در فراگیران ایجاد نموده اند، از ابزارهای کمک آموزشی مناسب جهت تدریس فراگیران استفاده نشده است، مدرسین توانایی تفهیم مطالب را به خوبی نداشته اند، آموزشهای عملی مناسبی حین دوره آموزشی نداشته اند، آموزشهای فراگرفته بر مهارت کاری فراگیران تأثیر مثبتی نداشته است و کمکی به کارآموزان جهت افزایش قدرت تصمیم گیری درست در مواقع بحرانی نکرده است. Alaei (2013) در پایان نامه سنجش و ارزیابی کیفیت خدمات مؤسسات آموزش دریانوردی با استفاده از روش تحلیل اهمیت-عملکرد، خدمات مؤسسات آموزش دریانوردی خوزستان را مورد ارزیابی قرار داده است. روش تحقیق وی در دو مرحله انجام شده است. در وهله اول مولفه های کیفیت خدمات مؤسسات را از روش سروکوال تعیین و پرسشنامه های خود را به روش لیکرت (Likert) و ۵ گزینه ای طراحی نموده است. در وهله دوم نتایج حاصل از پرسشنامه ها را با روی محور آوردن مورد تجزیه و تحلیل قرار داده است. در این پژوهش کیفیت آموزش مناسب را منوط به پاسخگویی نامناسب واحد آموزش، موثر نبودن شرکت در دوره های آموزشی، عدم هم سطحی دانش فراگیران، عدم ارتباط مفاد درسی با نیاز شغلی فراگیران، کاربردی نبودن محتوای دوره ها، عدم تسلط فراگیران بر مطالب پیش نیاز دوره و سایر موارد مشابه دانسته است. در انتها نیز پیشنهاداتی را در جهت افزایش کیفیت مؤسسات آموزشی ارائه نموده است. Khodadadi Didani (2011) دریا محیط ناامنی است که در جریان یک حادثه ساده، جان انسانهای بسیاری را می گیرد. همه ساله شاهد هزاران سانحه و تصادف دریایی می باشیم که نتیجه آن جراحات، تلفات جانی، آلودگی محیط زیست دریایی و همچنین خسارت های مالی سنگین می باشند. برای کاهش این سوانح، باید به مواردی همچون آموزش صحیح نیروی انسانی، نحوه اجرای صحیح قوانین و مقررات ملی و بین المللی، شناور و تجهیزات بر روی آن، تأسیسات بندری و همچنین امکانات تجسس و نجات دریایی توجه بیشتری شود. در تحقیق انجام شده ۱۸۱۶ حادثه دریایی در پنج شرکت کشتیرانی ایرانی مورد بررسی قرار گرفته است که ۱۷ عامل در بروز خطاهای انسانی در این حوادث موثر بودند. چهار عامل که بیشترین

جهان امروز در هر لحظه رو به پیشرفت است و یکی از پایه های اساسی این پیشرفت بهره مندی از تکنولوژی در صنایع گوناگون است. آموزش نیز امری است که از این قاعده مستثنی نبوده و برای جذب افراد به سوی خود همواره باید با تکنولوژی های روز منطبق گردد. با بروز شرایط پاندومی کرونا اوضاع برای استفاده از تکنولوژی در صنعت آموزش مهیا گردید و هر نوع آموزشی در هر گوشه ای از جهان مشروط بر استفاده از تکنولوژی گردید. این امر تا جایی پیشرفت که حتی مؤسسات آموزشی هم بهره گیری از تکنولوژی و استفاده از سامانه های مجازی را در دستور کار خود قرار دادند. صنایع گوناگون اعم از صنعت دریانوردی نیز جهت ادامه بقاء آموزش خود بهره گیری از آموزش مجازی را در پیش گرفت. بروز تغییر در روش آموزش سنتی و تطابق آن با روش مجازی یک سری مزایا و معایب در پی دارد. طبیعی است که هر نوع تغییری در راستای نهادینه شدن نیازمند زمان است. آموزش مجازی نیز با تمام مزایایی که دارد، معایبی نیز به همراه دارد. از طرفی صنعت دریانوردی جزو صنایع حساس به شمار می آید که برای تدریس در این حوزه نهایت دقت را باید به کار گرفت. دوره های دریایی و آموزش دریانوردان از این حیث قابل توجه است که نرخ رشد سوانح دریایی بصورت روز افزون در حال افزایش است. علاوه بر صدمه بر شناور ها، جان و اموال افراد نیز در خطر است. لازم به ذکر است که بسیاری از سوانح دریایی مرهون آموزش ناکافی و نادرست افراد است. آموزش دوره های دریانوردی باید دقیق و با بهره گیری از ابزار و تجهیزات به روز باشد. در این بین وجود شرایط کرونا و ضرورت در عدم تجمع افراد و یادگیری مطالب در منزل برای دوره های حساسی همچون دریانوردی چالش هایی را به همراه دارد. چالش هایی که باعث می شود فرد در هنگام ورود به دریا و همچنین در طی گذراندن دوره کارورزی با آن دست و پنجه نرم کند. تسلط مدرسین در آموزش صحیح دریانورد در یک سمت و کارکردن با تجهیزات و آماده سازی فراگیر در حین دوره در سمت دیگری از موضوع قرار دارد. اهمیت و ضرورت انجام این پژوهش از دو نظر قابل توجیه است. در وهله اول پژوهشی در باب هدفمندی آموزش مجازی دوره های دریانوردی انجام می گیرد. در نهایت نتیجه این پژوهش می تواند بیانگر مزایا و معایب آموزش مجازی در رشته دریانوردی باشد. این مسئله بدان جهت مهم است که جامعه هدف، افسران شناورهای زیر ۳۰۰۰ تن هستند که دوره خود را به صورت مجازی گذرانده اند. ناگفته پیداست یک سفر دریایی (اعم از مسافر بری، حمل بار و خدماتی)، نیازمند رعایت ایمنی در حمل و نقل دریایی است تا سفری مطلوب تلقی گردد. لذا در وهله دوم این پژوهش در نظر دارد برقراری ایمنی حمل و نقل دریایی را بررسی نماید. بدین ترتیب که دوره مجازی با شرایطی مطلوب برگزار و فرد آماده ورود به عرصه کارورزی می گردد. چنین شخصی توانایی برقراری ایمنی حمل و نقل دریایی را خواهد داشت یا خیر؟ از سنوات گذشته تا کنون تعدادی تحقیق، مقاله و پایان نامه در باب آموزش مجازی دوره های دریانوردی صورت گرفته است. Mehrabifard (2015) در پایان نامه ارزیابی

کوچکترین اجزای مفهومی دسته بندی می کند که اصطلاحاً کد گذاری می گویند. در واقع کد گذاری بنوعی تجزیه و تحلیل است. برای نمونه اگر متن پیاده شده یک یا چند مصاحبه را به عنوان قسمتی از اطلاعات جمع آوری شده مد نظر قرار دهیم، هر جمله یا کلمه ای که در برگزیده یک مفهوم قابل درک باشد، می توان مبنای انتخاب یک کد باشد. روند کد گذاری داده ها تا حد اشباع نظری ادامه می یابد.

در این پژوهش در جهت گردآوری اطلاعات و شناسایی عوامل موثر بر آموزش دریانوردان و همچنین عوامل موثر بر ایمنی حمل و نقل دریایی، از مشاهده و مصاحبه بهره گیری شده است. مصاحبه با صاحب نظران انجام و در نهایت مولفه های گردآوری شده کد گذاری می شوند. سپس داده های بدست آمده از طریق کد گذاری مرسوم در نظریه بنیادی، مقوله بندی می شوند. شایان ذکر است آخرین بازنگری کنوانسیون STCW در سال ۲۰۱۰ در کنفرانس دریایی - فیلیپین توسط سازمان بین المللی دریانوردی صورت گرفته است. از آن زمان تاکنون و قرار گیری در شرایط پاندومی کرونا، اولین بار است که مبحث آموزش مجازی دریانوردان مطرح شده است. لذا موضوع تحقیق به یک مساله ناشناخته اشاره دارد. در این رابطه نیز از اطلاعات دو صاحب نظر نیز بهره گیری شده است. بدین ترتیب بدلیل بدعت موضوع مورد بررسی، تئوری داده بنیاد مورد استفاده قرار گرفته است.

۴. طراحی مدل (تبدیل داده ها به نظریه) کدها با یکدیگر مقایسه و چند کد که به یک جنبه مشترک اشاره دارند به عنوان مفهوم شناخته می شود. چند مفهوم در غالب یک مقوله ادغام و چند مقوله یک تئوری را می سازند (Iman and Mohamadian, 2008). در این پژوهش در جهت گردآوری اطلاعات و شناسایی عوامل موثر بر آموزش دریانوردان و همچنین عوامل موثر بر ایمنی حمل و نقل دریایی، از مشاهده و مصاحبه (از نوع باز) بهره گیری شده است. جامعه آماری در این پژوهش شامل خبرگان، اساتید متخصص و مطلع در زمینه دریانوردی و آموزش دریانوردی، مدیران موسسات آموزشی و همچنین دریانوردان با سابقه در زمینه حمل و نقل دریایی هستند. حجم نمونه برای موضوع این پژوهش حداقل ۸ و حداکثر ۱۵ نفر از جامعه آماری مذکور را تشکیل می دهد. بدین منظور با مصاحبه با ۱۵ نفر از خبرگان و متخصصین در زمینه آموزش دریانوردی که با استفاده از روش نمونه گیری هدفمند گلوله برفی انتخاب شده اند، عوامل موثر بر آموزش مجازی دریانوردان و عوامل موثر بر ایمنی حمل و نقل دریایی معین گردید. نمونه گیری گلوله برفی یکی از رویکردهای نمونه گیری متواتر است. بعد از نمونه گیری نوبت به تجزیه و تحلیل داده ها می رسد. بدین ترتیب که ابتدا مصاحبه انجام می شود، مولفه ای از آنها به منظور کد استخراج می گردد. کدهای یکسان و مشترک به مفاهیم مبدل شده و در نهایت از مفاهیم، یک سری مقوله حاصل می گردد. مقوله ها حاصله را به عنوان عوامل کشف شده موثر بر آموزش مجازی دریانوردی و عوامل موثر بر ایمنی حمل و نقل دریانوردی در نظر می گیریم. در جهت کد گذاری داده ها در این پژوهش، از نرم افزار مکس کیو. دی. ای (MAXQDA) استفاده گردیده است. برنامه ای کاربردی ویژه تحقیق

تأثیر را داشته اند به ترتیب عبارتند از: ۱. غفلت، ۲. آموزش ناکافی، ۳. ابزارآلات (سخت افزاری و نرم افزاری) ناکافی و ۴. مهارت و تجربه ناکافی.

۲. مواد و روش ها

در تحقیق پیش رو و با توجه به اینکه در صورتی که آموزش مجازی مورد پژوهش قرار گیرد و نتیجه آن بتواند بر حمل و نقل ایمنی دریایی موثر واقع شود و چه بسا آنرا افزایش دهد، از نظر هدف، کاربردی محسوب می گردد. روش پژوهش انتخابی مورد استفاده برای این تحقیق، آمیخته اکتشافی (کیفی و کمی) است. روش های کمی و کیفی هریک به نوبه خود بر یکی از جنبه های موضوع اشراف دارند و نمی توانند تمامی جنبه های یک پژوهش را پوشش دهند. روش کیفی با توصیفات سر و کار دارد و در مقابل روش کمی با آمار و ارقام توصیفات خود را بیان می کند. در این پژوهش نیز ابتدا از روش کیفی و سپس از روش کمی بهره گیری خواهد شد. بدین ترتیب که به همان میزان که داده های حاصل از سنجش کیفی مهم است، داده های حاصل از بخش کمی نیز حایض اهمیت است. سه راه عمده گرد آوری اطلاعات در تحقیقات کیفی شامل مصاحبه، مشاهده و استفاده از مدارک می باشد (Zohoor and Karimi Moonaghi, 2003). امروزه در روش شناسی کیفی استراتژی های گوناگونی نظیر مطالعه موردی، قوم نگاری، پدیدارشناسی و... وجود دارد.

یکی از مهم ترین این استراتژی ها، نظریه پردازی داده بنیاد است. نظریه داده بنیاد با نام های تئوری بنیادین، نظریه مبتنی بر داده ها، نظریه مفهوم سازی بنیادی، تئوری برخاسته از داده ها و گراند تئوری (Grounded Theory) شناخته می شود. این روش توسط دو جامعه شناس به نام بارنی گلیسر (Barney Glaser) و آنسلم اشتراوس (Anselm Strauss) در سال ۱۹۶۷ میلادی معرفی شد. چگونگی اجرای نظریه داده بنیاد:

۱. سوالات و فرضیات درباره نظریه بنیادی (طرح سوال منطبق بر ادبیات تحقیق انجام می شود. شامل مطالعات انجام شده حول محور موضوع، بیوگرافی، اسناد، تجربه های حرفه ای است).

۲. منابع جمع آوری داده شامل (استفاده از ادبیات تکنیکی گزارشات مطالعات تحقیقی و مقالات فلسفی و نظری) و ادبیات غیر تکنیکی (خاطرات، مدارک، گزارشات، کاتالوگ ها)، تاریخچه زندگی، مصاحبه ها، مشاهدات درون نگری، یادداشت های کوتاه) است.

۳. مرحله تجزیه و تحلیل داده ها (ساخت نظریه و کد گذاری بصورت باز (طبقه بندی پدیده ها از یادداشت های کوتاه)، محوری (ارتباط دادن مفاهیم به یکدیگر و در نهایت تبیین دقیق و کامل از پدیده) و انتخابی (ادغام و تصحیح نظریات) نکات کلیدی داده ها مستخرج و برای هر نکته کد تعیین می گردد. اطلاعات جمع آوری شده ساختمان تئوری در دست تدوین را می سازند. محقق نیز با شناسایی مولفه های موجود در دل این داده های جمع آوری شده آن را به

اندازه گیری به شمار می‌رود. طیف لیکرت از گرایش کاملاً موافق تا گرایش کاملاً مخالف را در بر دارد. سپس نوبت به سنجش روایی و پایایی پرسشنامه می‌رسد. روایی، میزان اعتبار پرسشنامه یا پژوهش است و به میزان دقت آن اشاره دارد. به منظور تایید روایی پرسشنامه، ابتدا پرسشنامه مقدماتی تدوین و در اختیار صاحب نظران قرار داده شد. سپس نظرات اصلاحی بر روی آن اعمال و پرسشنامه نهایی شکل گرفت. در این میان از نظرات کارشناسانه صاحب نظرانی همچون استاد مشاور و استاد راهنما بهره گیری شده است. پرسشنامه ابتدایی شامل ۲۵ سوال درباره موضوع پژوهش مطرح گردیده بود که در طی اصلاحات سوالات مورد ویرایش و طبق نظر کارشناسان تعدادی سوال به آن اضافه و در نهایت تکمیل و به ۴۴ سوال ارتقاء پیدا کرد. روایی این پژوهش از طریق روایی محتوا صورت گرفته است. در واقع در روایی محتوا هدف این است که مهم‌ترین و مناسب‌ترین محتوا انتخاب شود (Shabankareh and Hamidi, 2019). پایایی، ثبات و هماهنگی منطقی پاسخ‌ها در ابزار اندازه گیری را نشان می‌دهد و به ارزیابی درستی و خوب بودن ابزار اندازه گیری کمک می‌کند (Danaei Fard et al., 2008).

در راستای تعیین و محاسبه ضریب پایایی، تکنیک های متعددی وجود دارد. روش بازآزمایی، روش معادل سازی، روش دو نیم کردن، روش کودر ریچاردسون (Kuder Richardson)، روش آلفای کرونباخ (Alpha Cronbach)، همگی از روش‌هایی هستند که در منابع مختلف در جهت تعیین ضریب پایایی معرفی شده‌اند. در این پژوهش با توجه به نوع پژوهش و نوع پرسشنامه از روش آلفای کرونباخ، رابطه (۱) بهره گیری می‌گردد. آلفای کرونباخ هم برای نمره های سوالات با گزینه های دو ارزشی صفر و یک و هم برای گزینه های چند ارزشی قابل استفاده است. گفته می‌شود اگر ضریب آلفا بیشتر از ۰/۷ باشد، آزمون از پایایی قابل قبولی برخوردار است. آلفا معرف میانگین ضرایب پایایی حاصل از تمامی اجزای ممکن یک آزمون است (Sahraee and Rezapour, 2019).

$$ra = \frac{j}{j-1} \left(1 - \frac{\sum \sigma_j^2}{\sigma^2} \right)$$

و تحلیل داده‌ها از روش های تحلیل آماری بهره گیری می‌شود. چراکه دانش آمار با تحلیل و پردازش داده ها، اطلاعات مورد نیاز را در اختیار ما قرار داده و زمینه را جهت اخذ تصمیم بهتر مهیا می‌سازد. در این بخش جهت تجزیه و تحلیل داده ها از دو روش آماری توصیفی و استنباطی استفاده می‌شود. آمار توصیفی روشی ساده در جهت تشریح داده های موجود است و مبتنی بر شیوه هایی است که بوسیله آنها، داده

کیفی که محیط مناسبی را برای تحلیل محتوای متن فراهم می‌نماید. در این بخش روش کیفی به پایان می‌رسد و نوبت به استفاده از روش کمی می‌رسد و ابتدا باید جامعه آماری مورد پژوهش تعریف گردد. تعریف جامعه باید چنان بیان شود که از نقطه نظر زمانی و مکانی همه واحدهای مورد مطالعه را در برگیرد و در ضمن، با توجه به آن، از شمول واحدهایی که نباید به مطالعه آنها پرداخته شود جلوگیری به عمل آید (Sarmad et al., 2003).

برای شناسایی حجم نمونه، موسسات آموزشی دریانوردی در شهرستان آبادان که دوره افسری زیر ۳۰۰۰ تن را برگزار می‌نمایند، مد نظر پژوهشگر است. در میان این موسسات، تنها موسسه آموزش کشتیرانی دریای دور، دوره افسر دوم زیر ۳۰۰۰ را برگزار می‌نماید. در زمان شیوع کرونا (شروع اپیدمی از بهمن سال ۹۸ الی شهریور سال ۱۴۰۱) این موسسه سالانه ۱ دوره افسری زیر ۳۰۰۰ با ظرفیت هر دوره ۲۰ نفر به صورت مجازی برگزار نموده است. ۳ دوره ۲۰ نفره در طی این سنوات بالغ بر ۶۰ نفر دانشجوی دوره افسری زیر ۳۰۰۰ تن بوده اند که پرسشنامه پیشنهادی میان آنها توزیع می‌گردد. هدف از نمونه‌گیری، نتیجه گیری از جزء یا بررسی قسمتی از کل است. البته، نتیجه مطالعه باید قابل تعمیم به کل باشد. ابزارهای متعددی جهت اندازه‌گیری متغیرها وجود دارد و رایج ترین ابزار تحقیق، پرسشنامه است. پرسشنامه یکی از ابزارهای رایج تحقیق و روشی مستقیم برای کسب داده های تحقیق است (Sarmad et al., 2003).

در این تحقیق از یک پرسشنامه ۴۴ سوالی استفاده شده است که در بر گیرنده دو جنبه از مسئله مورد بررسی پژوهش است. جنبه اول به بخش عمومی مسئله می‌پردازد و در رابطه با عوامل موثر در زمینه آموزش مجازی و کارآمدی آن، مزایا و معایب آن از جامعه آماری پرسش می‌نماید. جنبه دوم پرسشنامه کمی تخصصی تر است و در رابطه با ایمنی حمل و نقل دریایی، عوامل موثر بر آن، تاثیر آموزش مجازی بر آن از جامعه آماری سوال می‌نماید. این پرسشنامه با طیف لیکرت تنظیم شده است. طیف ۵ گزینه ای لیکرت، یکی از رایج‌ترین مقیاس‌های

رابطه (۱)

ضریب پایایی کل آزمون: ra

تعداد بخش‌های آزمون: j

واریانس نمرات کل آزمون: σ^2

واریانس نمرات هر بخش آزمون: σ_j^2

به منظور محاسبه پایایی پرسشنامه، نمونه اولیه شامل ۶۰ پرسشنامه و به تعداد جامعه آماری بیان شده توزیع گردید. سپس با استفاده از داده‌های بدست آمده از این پرسشنامه ها و به کمک نرم افزار آماری SPSS برای هر کدام از متغیرها، پایایی محاسبه شد. پایایی کلی سوالات بالغ بر ۰/۸۶۴ شده است که گویای میزان قابل توجهی از سطح پایایی و میزان اعتماد بالای پرسشنامه است. در این مرحله تجزیه

این آزمون با نرم افزار Spss قابل اجراست و حاصل داده ها بسیار مهم است. در صورتی که میزان بدست آمده از ۰/۰۵ کمتر باشد، آزمون معنی دار خواهد بود و توزیع داده ها نرمال نخواهد بود. در صورتی که حاصل داده ها از ۰/۰۵ بیشتر باشد، توزیع داده ها نرمال در نظر گرفته خواهد شد. در صورت تأیید عدم توزیع داده ها بصورت نرمال، باید از آزمون ناپارامتریک بهره گیری شود و بالعکس. با توجه به داده های حاصل از این آزمون و اعداد بدست آمده بالاتر از ۰/۰۵، می توان نتیجه گرفت که توزیع داده ها در این پژوهش نرمال بوده و استفاده از آزمونهای پارامتریک مجاز خواهد بود. بعد از معین شدن پارامتریک و ناپارامتریک بودن آزمون منتخب، نوبت به انتخاب آزمون میانگین جامعه با توجه به داده های پژوهش است. آزمونهای زیادی بدین منظور وجود دارد ولی آزمون مورد استفاده در این پژوهش، آزمون تی تک نمونه (-t test) است. این آزمون در پژوهش هایی که با طیف لیکرت انجام شده است جهت بررسی فرضیه های پژوهش و تحلیل سوالات تخصصی مربوط به آن ها از این آزمون استفاده می شود. در داده های کمی، برای آزمون این فرضیه که آیا میانگین یک نمونه (\bar{X}) با میانگین جامعه (μ) که فرض بر این است دارای توزیع نرمال باشد یکسان است، از آزمون تی تک نمونه استفاده می شود. از این آزمون در مواقعی استفاده شود که می خواهید بدانید آیا میانگین برآورد شده (\bar{X}) با میانگین جامعه (مقدار معلوم (μ_0) همخوانی دارد یا خیر؟ فرض های صفر و یک مطابق با رابطه (۲) مطرح می گردند (Habibi and Sarabadani, 2022):

$$\begin{cases} H_0: \mu = \mu_0 \\ H_1: \mu_1 \neq \mu_0 \end{cases} \quad \text{رابطه (۲)}$$

این شاخص، درجه آزادی آن است که با مقدار $n-1$ مشخص می شود. در رابطه (۳) ویژگی که توزیع t دارد، این است که وقتی تعداد نمونه ها از ۳۰ بیشتر شود با توزیع نرمال مطابقت پیدا می کند (Habibi and Sarabadani, 2022).

$$t = \frac{\bar{x} - H_0}{s/\sqrt{n}}$$

زوجی است. این تکنیک برای وزن دهی به معیارها نیز استفاده می شود. چون افزایش تعداد عناصر هر خوشه مقایسه زوجی را دشوار می کند بنابراین معمولاً معیارهای تصمیم گیری را به زیرمعیارهایی تقسیم می کنند. معیار، آن چیزی است که براساس آن انتخاب می شود. مثلاً در انتخاب یک مدیر برای سازمان، معیارهای تصمیم گیری تحصیلات، پیشینه، شخصیت و ... است. گزینه، آن چیزی است که از میان آن انتخاب می کنید مثلاً در انتخاب یک مدیر کاندیداهای موجود همان گزینه ها هستند. مدل های زیر به عنوان مدل های معروف در روش AHP مورد استفاده قرار می گیرند (Habibi and Afaridi, 2022):

- هدف - معیار
- هدف - معیار - زیرمعیار
- هدف - معیار - گزینه
- هدف - معیار - زیرمعیار - گزینه

ها در قالب نمودارها، جداول فراوانی و شاخص های عددی خلاصه می گردند. در این پژوهش نیز روشهای آمار توصیفی (شامل جداول فراوانی و نمودارهای ستونی) برای متغیرهای جمعیت شناختی بکار گرفته می شود.

آمار استنباطی (Inferential Statistics) روشی برای قضاوت پیرامون پارامتر جامعه براساس مقادیر حاصل از نمونه است. در مطالعات مختلف به دلایل متفاوت دستیابی به همه افراد جامعه امکان پذیر نیست، بنابراین لازم است تا با استفاده از نمونه به تخمین اندازه های واقعی در جامعه پرداخت. در آزمونهای استنباطی برحسب نیاز از دو گونه آزمون می توان بهره گیری کرد. اساساً آزمون های آماری به دو دسته پارامتریک و ناپارامتریک دسته بندی می گردند. آزمونهای آماری پارامتریک زمانی مورد استفاده قرار می گیرند که توزیع متغیر در جامعه آماری بصورت نرمال باشد و داده ها مقیاس فاصله ای یا ترتیبی را نشان دهند و در نهایت انتخاب شرکت کنندگان مستقل باشد. در شرایطی که موارد مذکور رعایت نگردد، محقق ملزم به استفاده از آزمون ناپارامتریک است. بدین منظور از ملاکی برای انتخاب به نام آزمون کولموگوروف - اسمیرنوف (Kolmogorov-Smirnov) بهره گیری می شود. در حقیقت این آزمون توزیع یک صفت در نمونه مورد نظر با توزیع مفروض بر جامعه را مورد مقایسه قرار می دهد. (Habibi and Sarabadani, 2022)

در این آزمون از شاخصی موسوم به t که به صورت رابطه (۳) است، استفاده می شود. همیشه دغدغه محقق، مقدار نمونه ای است که در اختیار دارد. معمولاً شاخص t را وقتی به کار می گیرند که تعداد نمونه ها کمتر از ۳۰ و واریانس جامعه (σ^2) نا معلوم باشد. یکی از مشخصه های

رابطه (۳)

در وهله بعد و در جهت اتخاذ یک تصمیم گیری کلی از روش تحلیل سلسله مراتبی AHP بهره گیری می شود. فرایند تحلیل سلسله مراتبی یکی از روش های تصمیم گیری است. واژه AHP مخفف عبارت (Analytical Hierarchy process) به معنی فرایند تحلیل سلسله مراتبی است. انتخاب سنجها یا Criteria، بخش اول واکاوی AHP است. سپس براساس سنجهای شناسایی شده نامزدها ارزیابی می شوند. علت سلسله مراتبی خواندن این روش آن است که ابتدا باید از اهداف و راهبردهای سازمان در راس هرم آغاز کرد و با گسترش آنها سنجها را شناسایی کرد تا به پایین هرم برسیم. این روش یکی از روش های پرکاربرد برای رتبه بندی و تعیین اهمیت عوامل است که با استفاده از مقایسات زوجی گزینه ها به اولویت بندی هر یک از معیارها پرداخته می شود. چنانچه گزینه ها زیاد باشد تشکیل ماتریس مقایسات زوجی کار دشواری است. هدف تکنیک فرایند تحلیل سلسله مراتبی انتخاب بهترین گزینه براساس معیارهای مختلف از طریق مقایسه

عدم به دست آوری داده های خام بیشتر، عمل جمع آوری داده های خام به اتمام رسید. در ادامه از داده های خام مذکور، ۳۳ کد مشترک استخراج گردید. در ادامه کار ۹ مفهوم برآورد شد. در نهایت ۳ مقوله مهم چکیده ای از ده ها عامل تاثیر گذار بر آموزش مجازی افسران شناورهای زیر ۳۰۰۰ تن بر ایمنی کشتیرانی حاصل شد. خلاصه عمل کد گذاری، مفهوم بندی و مقوله بندی در جدول (۱) بیان شده است. در بخش تحلیل توصیفی و جمعیت شناختی پژوهشگر به این آمار دست یافته است.

۱- ۱۰۰٪ جنسیت پاسخگویان مرد است.

۲- ۴۵٪ پاسخگویان مجرد و ۵۵٪ آنها متاهل هستند.

۳- ۶۰٪ افراد دارای مدرک دیپلم، ۲۸/۳٪ افراد دارای فوق دیپلم و ۱۱/۷٪ افراد دارای مدرک تحصیلی لیسانس هستند.

۴- ۴۰٪ افراد کمتر از ۲۵ سال سن، ۵۰٪ افراد بین ۲۵ تا ۳۵ سال سن و ۱۰/۲٪ افراد از ۳۵ سال بیشتر سن دارند.

۵- ۳۰٪ افراد پاسخ دهنده بیکار، ۳۳/۳٪ افراد کارمند و کارگر، ۱۸/۳٪ افراد شغل آزاد و ۱۸/۳٪ افراد به سایر مشاغل مشغول هستند.

در بخش تحلیل استنباطی داده ها هدف نهایی، تعمیم نتایج از یک نمونه کوچک انتخابی به جمعیت کل است. بدین ترتیب ابتدا باید بررسی کرد که توزیع داده های پژوهش بصورت نرمال انجام شده است یا خیر. همانطور که بیان شد جهت تعیین توزیع نرمال داده ها، از روش سنجشی به نام آزمون کولموگروف اسمیرنوف کمک گرفته می شود. این آزمون عموماً با نرم افزار Spss انجام می شود.

در این روش نیاز است تا عوامل موثر بر موضوع پژوهش مورد شناسایی قرار گیرد و سپس مورد مقایسه زوجی قرار گیرند که این عمل به وسیله طراحی ماتریس هایی انجام می شود. همچنین در این مرحله معیار ها وزن دهی می شوند و در قالب جدول ارائه می گردند. در نهایت توسط نرم افزار اکسپرت چویس (Expert Choice) نرخ ناسازگاری معیار ها با یکدیگر مورد مقایسه می گیرد و معیار های موثر بر موضوع پژوهش نمایان می گردند.

۳. نتایج

پیش از این بیان شد که در پژوهش های مبتنی بر روش آمیخته با توجه به نوع موضوع پژوهش، گردآوری داده ها مختلف است. در این پژوهش بخش کیفی در اولویت بوده و در ابتدا نتایج حاصل از مصاحبه ها مورد پژوهش قرار خواهند گرفت. پس از اجرای مصاحبه، مطالب بر روی کاغذ قید می گردد و متون در طی جداول ارائه می گردد. در این جداول هر بند به یک داده خام اختصاص دارد. در طی جمع آوری داده های خام، با مشابَهت بندی یک کد مشترک می گیرد. کدهای مشترک نیز در اجتماع با یکدیگر مفهوم شکل می گیرد. مفاهیم مشترک نیز با یکدیگر ادغام و مقوله ها را می سازند. پس از انجام کدگذاری، مفهوم بندی و مقوله بندی در انتها ۳ فاکتور تاثیر گذار بر آموزش مجازی افسران شناورهای زیر ۳۰۰۰ بر ایمنی کشتیرانی خلیج فارس در آموزشگاه های آبادان شناسایی شدند. با توجه به روش مورد استفاده در این پژوهش که همان روش نظریه داده بنیاد است، به ترتیب مراحل جمع آوری داده های خام، ساخت کدهای مشترک، ساخت مفاهیم و در نهایت مقوله سازی انجام شد. ماحصل این کار به دست آوردن رقمی در حدود ۱۰۵ داده خام در طی مصاحبه با خبرگان است که با توجه به

جدول ۱- شیوه کد گذاری (بصورت خلاصه)

Table 1- Coding method (in summary)

مقوله	مفاهیم	کد های مشترک
عوامل انسانی	ضرورت حضور در دوره	نیاز به حضور فراگیر در دوره / کاهش تعامل (تعامل کم میان اعضا با یکدیگر و تعامل کم میان مدرس و فراگیران) / سهل انگاری فراگیر / عوارض جانبی بر روی افراد
	هزینه های گزاف دوره ای و معیشتی	هزینه های بالای دوره ها و لوازم جانبی / عدم توجه به شرایط اشتغال فراگیران
	ضعف خدمات آموزشی	ارائه خدمات ضعیف آموزشی / نظارت ناکافی آموزشگاه بر اجرای دوره
عوامل تجهیزاتی	تجهیزات آموزشی نامناسب	محدودیت های آموزشی / تجهیزات قدیمی آموزشی
	زیر ساخت های نامناسب	زیر ساخت ضعیف شبکه های اینترنت / سامانه های تدریس آنلاین دشوار / زیر ساخت های شهری نامناسب / پشتیبانی ضعیف سامانه آموزش مجازی
	عدم تعدد منابع آموزشی	ناکارآمدی مباحث دوره / منابع آموزشی ناکافی
عوامل کنوانسیون	عدم رعایت استانداردهای آموزشی	صدور دستورالعمل های نا کارآمد / عدم طراحی مناسب مفاد و سیلابس های درسی
	عدم وجود قوانین کارآمد	عدم همکاری سازمان های بالا دست / عدم وضع قوانین خاص برای ورود به دوره از سوی سازمانهای بالا دست و دستگاه نظارت / عدم توجه کافی به نیازهای مدرسین
	عدم پیشرفت با استانداردهای جهانی	عدم تطابق با استانداردهای جهانی / عدم آمادگی برای شروع نوع جدیدی از آموزش

ضروری مباحث بصورت مجازی و مباحث نیازمند به تجهیزات را عملی برگزار نماید).

- برگزاری بخش هایی از دوره ها همچون کنوانسیون ها به صورت مجازی مناسب و موثر است؛ اما به طور کلی تاثیری در افزایش ایمنی حمل و نقل دریایی نخواهد داشت تا زمانی که فرد از نزدیک با مسائل آشنا گردد.

- استفاده از فیلم ها، پاورپوینت و ابزار کمک آموزشی کمک شایانی در آموزش های مجازی به شمار می آید.

- بطور کلی آموزش های مجازی برای دروس تئوری مناسب است (چراکه نیاز به ابزار کمک آموزشی ندارد) اما در نهایت تاثیری بر افزایش ایمنی حمل و نقل دریایی نخواهد داشت (چرا که فرد با مسائل برخورد نزدیک ندارد).

۴. بحث و نتیجه گیری

در نهایت ۳ مقوله کلی بدست آمده شامل عوامل انسانی، عوامل تجهیزاتی و عوامل کنوانسیونی با تحلیل سلسله مراتبی و ماتریس بندی و وزن دهی آنها میزان شاخص بودن هر یک از عوامل بر موضوع پژوهش محرز گردید. مطابق با جدول (۲) در بخش عوامل انسانی، ضعف خدمات آموزشی با ۰/۴۲ رتبه اول مهم ترین عامل است. هزینه های گزاف دوره ای و معیشتی با ۰/۳۳ رتبه دوم اهمیت و ضرورت حضور در دوره با ۰/۲۳ رتبه سوم را به لحاظ اهمیت به خود اختصاص داده است. در بخش عوامل تجهیزاتی نیز رتبه اول با ۰/۴۷ به تجهیزات آموزشی نامناسب، رتبه دوم با ۰/۳۵ به زیر ساخت های نامناسب و رتبه سوم با ۰/۱۷ به عدم تعدد منابع آموزشی اختصاص دارد. در مقوله عوامل کنوانسیونی نیز، عدم رعایت استانداردهای آموزشی با ۰/۴۵ در رتبه اول، عدم وجود قوانین کارآمد با ۰/۳۴ در رتبه دوم و عدم بهره گیری از استانداردهای جهانی با ۰/۲ در رتبه سوم است.

در پایان جهت بررسی میزان نرخ ناسازگاری و اطمینان از صحت داده های حاصل باید از نرم افزار اکسپرت چویس استفاده نمود. جدول (۳) حاصل داده های آزمون ناسازگاری است و با توجه به اینکه نرخ های بدست آمده از ۰/۱ کمتر از می توان به درستی اطلاعات بدست آمده اطمینان کرد.

با دقت در مطالب مذکور می توان دریافت که ادامه آموزش ها به صورت حضوری بسیار ارزشمند تر و کاربردی تر خواهد بود. اما جهت بهبود شرایط برای فراگیران در مناطق دور می توان تلفیقی از دوره ها به شکل مجازی و حضوری برگزار نمود که در این حالت مستلزم رعایت نکاتی است که بصورت پیشنهاد ارائه می گردد:

۱. برگزاری بخش های تئوری (که نیاز به ابزار کمک آموزشی نیست همچون کنوانسیون ها، قوانین، دروس تئوری دوره های جانبی) بصورت مجازی و برگزاری بخش های نیازمند به ابزار کمک آموزشی

آزمون کولموگروف جهت بررسی توزیع نرمال داده ها برای سه متغیر موجود در سوالات پرسشنامه اعمال شده است. در حاصل آزمون، اعداد گوناگونی به دست آمده است. بازه اعداد از ۰/۰۶ شروع و ۰/۹ ادامه دارد. این بازه عددی نشان دهنده میزان سطح معنی داری بیشتر از ۰/۰۵ است، در نتیجه فرض H_0 مورد تائید قرار می گیرد و این امر نشان دهنده توزیع نرمال داده هاست. در این صورت باید از آزمون های پارامتریکی استفاده شود. در این پژوهش از آزمون تی تک نمونه بهره گیری شده است.

به علت خروجی بالای تعداد جداول تحلیل ها بصورت نوشتاری بیان می گردد:

- تهیه هزینه دوره ها و لوازم جانبی سخت است و افراد به سختی از پس آن بر می آیند.

- نظارت کافی بر اجرای دوره ها وجود ندارد.

- دوره های مجازی آگاهی افراد درباره مسائل دریانوردی را افزایش می دهد، اما باعث افزایش تسلط آنها نمی شود.

- همچنین این دوره ها باعث تصمیم گیری افراد در شرایط سخت (در طی حمل و نقل دریایی) نمی شود و باعث نمی شود که فرد وظایف محوله را به نحو بهتری اجرا کند.

- تسلط مدرسین برای ارائه مطالب مناسب است ولی برخی دروس نیاز به تجهیزات برای ارائه بهتر مطالب دارند.

- برگزاری دوره های جانبی و بخش هایی از دوره که به تجهیزات نیاز دارند، بصورت حضوری باعث فهم بیشتر مطالب برای افراد می گردد و برعکس. برگزاری مجازی مفادی از دروس که نیاز به تجهیزات دارند برای فرد قابل هضم نیست.

- عدم دسترسی مناسب به اینترنت، سختی در اتصال به سامانه کلاس مجازی، عدم پشتیبانی قوی، عدم پشتیبانی قوی از سوی آموزشگاه و عدم ارائه تجهیزات و امکانات مناسب از سوی آموزشگاه وجود دارد.

- کتب مرجع و تجهیزات دوره ها براحتی قابل یافت نیست.

- دوره ها با نیازهای افراد انطباق ندارد و اینگونه آموزشها در محیط شغلی بکار گرفته نمی شود.

- دوره های حضوری برای تسلط فرد بر روی شناور و بهره گیری فرد از تجهیزات و ادوات کارگاهی بهتر است.

- استفاده از ابزار کمک آموزشی (چارت، نقشه، خط کش، تجهیزات کارگاهی) بصورت حضوری تفاوت چشمگیری در مقایسه با آموزش مجازی آنها دارد.

- کیفیت دوره های مجازی پایین (عدم هم سطحی با استانداردهای جهانی)، عدم تطابق با کنوانسیون STCW است و سازمان های بالادست همکاری لازم را ندارند.

- روند دستورالعمل ها بر کیفیت دوره های مجازی مناسب است (با صدور دستورالعمل برای اجرای بخش های کنوانسیونی و غیر

جدول ۲- رتبه بندی عوامل بر حسب وزن

Table 2- Ranking of factors according to weight

رتبه	وزن	عامل انسانی
۱	۰/۴۲	ضعف خدمات آموزشی
۲	۰/۳۳	هزینه های گزاف دوره ای و معیشتی
۳	۰/۲۳	ضرورت حضور در دوره
عامل تجهیزاتی		
۱	۰/۴۷	تجهیزات آموزشی نامناسب
۲	۰/۳۵	زیر ساخت های نامناسب
۳	۰/۱۷	عدم تعدد منابع آموزشی
عوامل کنوانسیون		
۱	۰/۴۵	عدم رعایت استانداردهای آموزشی
۲	۰/۳۴	عدم وجود قوانین کارآمد
۳	۰/۲	عدم بهره گیری از استانداردهای جهانی

جدول ۳- نرخ ناسازگاری داده ها

Table 3- Data inconsistency rate

عوامل کنوانسیون	عوامل تجهیزاتی	عوامل انسانی	گروه
۰/۰۶	۰/۰۰۷	۰/۰۰۰۵	نرخ ناسازگاری

۹. مکاتبات با سازمان های وابسته در جهت تدوین دستورالعمل های منطبق با شرایط و افزایش سطح استانداردهای کیفیتی دوره های مجازی و برگزاری دوره ها منطبق بر کنوانسیون STCW

۱۰. کاهش میزان موسسات کم بازده از طریق رده بندی و دادن حق امتیاز به موسسات با کیفیت مطلوب (دادن مجوز برای برگزاری دوره های جانبی تا فراگیر برای اخذ درجه افسری مجبور به سفرهای بین استانی جهت گذراندن دوره های جانبی نشود)

۱۱. کاربردی تر نمودن آموزش ها و تجهیز کارگاه ها و الزام به استفاده از تجهیزات در طی دوره

۱۲. اتخاذ راه حل هایی جهت کاهش هزینه های دوره های آموزشی (برای نمونه تجهیز کردن موسسه آموزشی حداقل به خوابگاه و امکانات کافی)

۱۳. انجام دوره های بازآموزی و هم افزایی برای مدرسین و به روز رسانی اطلاعات درسی و سطح سواد آنها مطابق با قوانین و کنوانسیونهای صادره جدید

۱۴. برگزاری دوره تطبیقی بعد از کارورزی و قبل از آزمونهای نهایی دریانوردان جهت یادآوری مطالب درسی و هم سطحی با کنوانسیونهای صادره جدید

به صورت حضوری (کار با نقشه، دروس تمرینی، دروس نیازمند به اسکله و آتش نشانی و استخر)

۲. برگزاری کلاس های رفع اشکال حضوری برای افرادی که دسترسی مناسب به اینترنت ندارند و یا در فهم مباحث مشکل دارند.

۳. تجدید نظر در سیلابس ها و دستورالعمل های دوره های آموزشی و اختصاص بیشتر مباحث عملی نسبت به مباحث تئوری. چراکه مباحث عملی تاثیر بیشتری در یادگیری خواهند داشت و همانند تجربه قابل استفاده در شرایط خطر خواهند بود اما مباحث تئوری چنین قابلیت ندارند.

۴. استفاده از سامانه های کلاس مجازی با استفاده ساده تر برای مدرسین و فراگیران

۵. بهره گیری از سامانه های کلاس مجازی با قابلیت پشتیبانی و ذخیره سازی دروس جهت مرور مجدد

۶. برگزاری آزمون های متوالی در پایان هر مبحث درسی جهت درک بیشتر مطالب برای افراد

۷. بهره گیری از مدرسین مجرب و دریانوردان با تجربه و خبرگان جهت به اشتراک گذاشتن تجربیات حاصل از سوانح در جهت کاهش پیشامد ها

۸. درخواست از مراجع و سازمان های ذیصلاح جهت افزایش نشریات، تجهیزات و نیاز های تجهیزاتی فراگیران

۱۸. اعطای تسهیلات مالی از سوی سازمان های بالادست به موسسات آموزشی در جهت تجهیز کارگاه های آموزشی بر اساس تجهیزات مدرن و آموزش با متد مدرن

۱۹. عدم وجود موقعیت های کارورزی مناسب برای فراگیران و در نهایت عدم مواجهه با شرایط حقیقی عملیات در دریا (اکثر کارورزان به مشاغل سطح پایین در حد ملوانی روی می آورند).

تشکر و سپاسگزاری

گردآوردندگان این مقاله سپاس خود را از دست اندر کاران نشریه علوم و فنون دریایی خرمشهر ابراز می نمایند.

۱۵. انجام مصاحبه های تخصصی با فراگیر و صدور قوانین سختگیرانه قبل از جذب فرد به دوره های تخصصی همچون افسری (مطابق با دستورالعمل داشتن دیپلم کفایت می کند)

۱۶. بهره گیری از نظر مدرسین و راه اندازی سامانه تبادل نظر مدرس با دستگاه نظارت

۱۷. استفاده از پرسنل مجرب در موسسات آموزشی در جهت توجیه نمودن افراد برای انتخاب به رشته مناسب و توانایی مشاوره مناسب به آنها

References:

- Alaei, M., 2013. Dissertation on the evaluation of the training system of the crew of vessels under the thesis of measuring and evaluating the quality of services of maritime training institutions using the importance-performance analysis method, Thesis, *Khorramshahr University of Marine Science and Technology*, Iran. 105p. (In Persian).
- Danaei Fard, H., Alvani, S. M. and Azar, A., 2008. *Quantitative Research Methodology in Management: A Comprehensive Approach*. Eshraghi Publication. (In Persian).
- Habibi, A. and Afaridi, S., 2022. *Multi-indicator decision making (definite and fuzzy)*. Narvan Publication. (In Persian).
- Habibi, A. and Sarabadani, M., 2022. *Spss training book*. Narvan Publication. (In Persian).
- Iman, M. T. and Mohamadian, M., 2008. Grounded Theory Methodology. *Methodology of Social Sciences and Humanities*, 14(56), pp. 31-54. https://method.rihu.ac.ir/article_427.html?lang=en
- Khodadadi Didani, H., 2011. Investigating the role of humans in maritime accidents and the method of reducing human errors in Iranian shipping companies, Thesis, *Chabahar Maritime University*, Iran. 100 p. (In Persian).
- Mehrabifard, Y., 2015. Evaluation of the crew training system of vessels under 3000 tons and providing solutions to improve the quality of the system (case study: Bushehr province), Thesis, *Chabahar Maritime University*, Iran. 120 p. (In Persian).
- Sahraee, R. M. and Rezapour, G. 2019. Evaluation of Reliability and Validity of Persian for non-
- Persian Speakers Placement Tests of Sa'adi Foundation. *Quarterly of Educational Measurement*, 10(37), pp. 91-111. doi: 10.22054/jem.2020.39125.1892. doi: 10.22054/jem.2020.39125.1892 (In Persian).
- Sarmad, Z., Bazargan, A. and Hejazi, E., 2003. *Research methods in behavioral sciences*. Agah Publication. (In Persian).
- Shabankareh, K. and Hamidi, A., 2019. Validity Assessment in the Knowledge & Information Science Researches. *Iranian Journal of Information Processing and Management*, 34(3), pp. 1103-1124. doi: 10.35050/JIPM010.2019.033. (In Persian).
- Zohoor. A. R. and Karimi Moonaghi, H., 2003. Data Analysis in Qualitative Studies. *The Quarterly Journal of Mental Health*, 6(19), pp. 107-113. (In Persian).